

Persistentie in prestaties van beleggingsfondsen

Naam: Jurriën Kuijpers
Studentnummer: 284679
Adres: Noordmolenwerf 152
3011 DJ
Telefoonnummer: (06) 42228064
E-mail: Jurrien85@hotmail.com
Scriptiebegeleider: Simon Lansdorp

Datum: 8 augustus, 2010

Dankwoord

Graag wil ik met dit dankwoord enkele personen bedanken voor de verwezenlijking van deze scriptie.

Een speciale dank gaat uit naar mijn vriendin DanieKathmann voor de steun, liefde, motivatie, kritische blik, kunde en het gedulddat zij met mij deelde tijdens het schrijven van deze scriptie.

Ik wil graag mijn scriptiebegeleider Simon Lansdorp bedanken voor zijn bereidheid mij te begeleiden bij deze scriptie, zijn snelle reacties en hulp bij voorgelegde problemen, de adviezen betreft het onderzoeksvoorstel en de hulp bij het vormen van mijn dataset.

Verder wil ik graag mijn ouders bedanken voor de steun tijdens het schrijven van deze scriptie en vooral voor het geven van de mogelijkheid om tot deze scriptie te komen.

Inhoud

1.	Inleiding.....	3
1.1	Achtergrond en doelstelling.....	3
1.2	Hoofdvraag en deelvragen.....	4
1.3	Opzet.....	4
1.4	Opbouw.....	5
2.	Literatuurstudie.....	6
2.1	Aanwezigheid van persistentie.....	6
2.2	Tijdshorizon van persistentie.....	7
2.3	Oorzaken van persistentie.....	8
2.4	Methodologie ter bepaling van prestaties.....	8
2.5	Methodologie ter bepaling van persistentie.....	11
2.6	Datasets.....	12
2.7	Conclusie literatuurstudie.....	13
3.	Empirisch Onderzoek.....	14
3.1	Dataset.....	14
3.2	Methodologie.....	14
3.3	Empirische resultaten.....	17
3.4	Conclusie empirisch onderzoek.....	17
4.	Conclusie.....	19
	Referenties.....	20
	Bijlagen.....	23

1. Inleiding

Sinds het jaar 1606 is het mogelijk om te handelen in aandelen. Vervolgens is het sinds 1927 mogelijk om deze handel uit te besteden aan beleggingsfondsen. Een beleggingsfonds zal met dit geld professioneel gaan beleggen om bepaalde doelen te bereiken. Eén van die doelen kan het behalen van een hoog rendement zijn, maar ook het streven naar een bepaald risicobeleid of het beleggen volgens een bepaalde strategie. Op deze manier wordt in de Verenigde Staten sinds 2009 meer dan 10.000.000.000.000 dollar belegd in beleggingsfondsen. Omdat er zoveel belegd wordt in deze fondsen is het belangrijk om te onderzoeken wat er exact te zeggen is over de voorspelbaarheid van deze fondsen. Wordt er door een fonds daadwerkelijk goed belegd?

1.1 Achtergrond en doelstelling

Naar de prestaties van deze beleggingsfondsen wordt reeds tientallen jaren onderzoek verricht. Er wordt met name onderzocht wat de oorzaak is van het behalen van een buitengewoon rendement (paragraaf 2.4). Hoe kan een rendement worden voorspeld? Sharpe (1966) constateerde in zijn onderzoek naar fondsprestaties dat resultaten uit het verleden de toekomstige resultaten gedeeltelijk kunnen verklaren. Wanneer eerdere prestaties van een fonds invloed hebben op de toekomstige prestaties van dat fonds, is er sprake van persistentie in de prestaties. Sharpe geeft in voorgenoemd artikel aan dat zijn bevindingen wat betreft de persistentie verder onderzocht zouden moeten worden om een significant bewijs voor dit resultaat te vinden.

Hiernaar is vervolgens door vele schrijvers onderzoek gedaan met ieder een eigen doel. Jensen (1967) deed onderzoek naar het bestaan van persistentie; Detzel&Weigand (1998) zochten naar de oorzaken van de aanwezige persistentie; Ter Horst, Nijman&Verbeek (2001) onderzochten op welke manier onderzoek naar persistentie accuraat kan worden uitgevoerd.

Het doel van het schrijven van deze scriptie is driedelig. Ten eerste bevat het een duidelijk overzicht van de literatuur betreffende persistentie in fondsprestaties. Verder worden de resultaten beschreven van een empirisch onderzoek dat ik heb verricht naar de oorzaken van persistentie in prestaties van beleggingsfondsen (hierna slechts "persistentie"). Tot slot zal ik de resultaten van het onderzoek vergelijken met de informatie die uit de literatuurstudie naar boven komt om te bepalen of de conclusies voor een andere dataset gelijk zijn.

1.2 Hoofdvraag en deelvragen

In het vervolg van mijn scriptie zal ik antwoordgeven op de volgende hoofdvraag:

- Bestaat persistentie in de prestaties van beleggingsfondsen?

Om tot een conclusie te komen die mijn hoofdvraag beantwoordt zal ik meerdere deelvragen behandelen:

- I. Wat is een gangbare maatstaf terzake de prestatie van een fonds in de literatuur?
- II. Is er significant bewijs voor het bestaan van persistentie in prestaties van beleggingsfondsen?
- III. Welke onderzoeksmethoden kunnen worden toegepast in dergelijk onderzoek?
- IV. Welke variabelen kunnen persistentie in prestaties verklaren?
- V. Op welke termijn blijft de eventueel gevonden persistentie significant?

1.3 Opzet

Bij het beantwoorden van mijn hoofd- en deelvragen zal ik mij beperken tot fondsen die zich richten op gewone aandelen, in de literatuur beschreven als “equity stocks”. Fondsen die andere effecten bezitten zoals obligaties of future contracten zal ik niet behandelen om de resultaten overzichtelijk te houden. De conclusie die getrokken wordt zal dan ook alleen van toepassing zijn op de fondsen die ik beschrijf. Wanneer ik een ander type fonds beschrijf zal ik dit expliciet vermelden. Wanneer geen directe oorzaak van persistentie te vinden is zal ik dit beschouwen als de mogelijkheid dat er een goede keuze is gemaakt door de portefeuillemanager, of zoals Ter Horst, Nijman & Verbeek (2001) beschreven de zogenaamde “Hot Hands”. De bijdragen die voldaan moeten worden om te kunnen beleggen in een fonds (zoals de management-fee en andere transactiekosten) zal ik samen benoemen als de “expense ratio”. Bij de berekeningen van T en Chi-kwadraat waarden zal in het empirisch onderzoek in hoofdstuk 3 een significantieniveau van 5% aanhouden.

1.4 Opbouw

Hoofdstuk 2 bevat een literatuurstudie waarin de deelvragen beantwoord worden door conclusies die getrokken worden in de literatuur te vergelijken. Hiermee zal ik ook bepalen hoe het eigen onderzoek uitgevoerd gaat worden. In hoofdstuk 3 zal vervolgens de dataset besproken worden die in het eigen onderzoek gebruikt gaat worden. De methodologie die in mijn onderzoek gebruikt wordt zal volgen in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zal ik de empirische resultaten en de conclusies uit eigen onderzoek weergeven. Hierbij zullen de deelvragen II en IV nogmaals beantwoord worden vanuit een ander perspectief. Ten slotte zal ik mijn bevindingen samenvatten in een conclusie. Hierbij zal ik de hoofdvraag beantwoorden door een vergelijking te maken tussen de gevonden gegevens in de literatuur en in mijn eigen resultaten.

2. Literatuurstudie

Er is veel onderzoek gedaan naar persistentie in de prestaties van mutual fondsen. Ik richt mij met name in deze studie op de artikelen waar bijzonderheden naar boven zijn gekomen.

Mijn literatuuronderzoek zal als volgt worden opgebouwd: ik bepaal welke schrijvers persistentie in mutual fondsen hebben onderzocht en welke deze persistentie hebben gevonden. Van dergelijke onderzoeken zal ik ook aangeven wat de schrijvers hebben vermeld betreft de tijdshorizon. Tevens zal ik onderzoeken of de geschreven artikelen ook een oorzaak aanwijzen voor persistentie. Vervolgens zal ik bepalen wat de belangrijkste verschillen zijn ter zake de opvattingen die gemaakt worden betreft de gekozen methodologie en de datasets die gekozen zijn. Ik zal dit hoofdstuk afsluiten met een bondige conclusie die getrokken kan worden uit de literatuurstudie.

2.1 Aanwezigheid van persistentie

Het onderzoek van Sharpe (1966), hetgeen reeds is besproken in paragraaf 1.1, geeft een aanleiding om de persistentie verder te onderzoeken. Sharpe vindt namelijk een licht bewijs van persistentie in de prestaties van de beste fondsen. Hij geeft hierbij echter wel aan dat de voorspellende kracht bij lange na niet perfect is en dat er naar verwachting een betere voorspeller moet zijn voor prestaties. Jensen (1967) kwam op een andere manier tot een vergelijkbare conclusie. In zijn onderzoek gebruikte hij een andere maatstaf voor prestaties (zie paragraaf 2.4) en vond tevens dat het bewijs voor de aanwezige persistentie niet sterk genoeg was.

In hierop volgende studies worden andere conclusies getrokken; onder andere Carhart (1997), Bollen & Busse (2004), Grinblatt & Titman (1992), Goetzmann & Brown (1995) Huij & Verbeek (2007) en Volkman & Wohar (1995) verklaren allen dat er persistentie bestaat. Dit wordt echter slechts in een kleine mate aangetroffen. Carhart (1997) geeft aan dat de persistentie niet kan worden verklaard door voorkennis of kunde van een portefeuillemanager. De persistentie wordt behaald door de door de manager toegepaste strategie. Wanneer voor strategie specifieke factoren wordt gecorrigeerd is er slechts persistentie aanwezig in de slechtere fondsen. Grinblatt & Titman (1992) bewijzen het tegenovergestelde. Zij vinden dat de persistentie niet kan worden verklaard door de eigenschappen van een fonds, maar dat de enige significant verklarende variabele de "expense ratio" is. Deze ratio bestaat uit de kosten die worden gemaakt door een belegger om in het fonds te kunnen investeren.

In hun ogen zal een manager die een betere portefeuille samen kan stellen door voorkennis of kunde, een hogere vergoeding vereisen. Door de bijdrage die een belegger moet betalen om in een fonds te kunnen beleggen zal de gebleken persistentie waarschijnlijk teniet worden gedaan.

Een opvallende conclusie komt naar voren in het artikel van Harless&Peterson (1998). Hierin worden enkele slecht presterende fondsen onderzocht, omdat persistentie vaker gevonden wordt in slechte fondsen dan in goede. Wanneer slechte prestaties persistent zijn en bewezen kan worden dat het management hiervoor verantwoordelijk is door het maken van de verkeerde portefeuillekeuzes, kan een bijzondere conclusie getrokken worden: Er is dan namelijk sprake van een management dat consequent verkeerde aandelen uitkiest of aanhoudt. Het is wellicht interessant om hier een vervolgstudie aan te wijden, gerelateerd aan de studie naar "lossaversion" door Shefrin (2001). Lossaversion betekent dat mensen een verlies relatief zwaarder meenemen dan een winst, mensen zullen eerder gokken op een winst dan een verlies accepteren. Wanneer een fondsmanager de slecht presterende aandelen uit zijn portefeuille haalt, geeft hij hiermee aan dat hij verkeerde keuzes heeft gemaakt. Wanneer hij de slechte aandelen in de volgende periode weer aanhoudt, is er een kans dat deze beter gaan presteren en dan zal zijn eventueel verkeerde keuze niet uitkomen.

Binnen een kleiner onderzoek naar prestaties van Nederlandse fondsen van Bussel, Koedijk, Nissen, Pijnenburg & Schotman (1995) wordt geen bewijs gevonden; hieruit volgde geen voorspellende waarde in de buitengewone rendementen van Nederlandse fondsen.

2.2 Tijdshorizon van persistentie

Als men spreekt over persistentie dient ook bepaald te worden hoe lang deze persistentie geldt. Wanneer naar termijnen wordt gekeken kan worden geconcludeerd dat er op de korte termijn door vele schrijvers (onder meer Hooper et. al. (2006), Bollen & Busse (2004), Ter Horst & Verbeek (2000), Huij & Verbeek (2007)) persistentie wordt gevonden. Zij vergelijken de best presterende fondsen met de resultaten die deze fondsen in het opvolgende kwartaal behalen. Jan & Hung (2004) vinden echter dat persistentie op de lange termijn blijft bestaan; wanneer jaar 1 invloed heeft op jaar 2 moet dit effect net zo groot zijn als de invloed van jaar 2 op jaar 3. Goetzmann & Ibbotson vergroten de termijn en vinden persistentie die drie jaar geldt. Carhart (1997) kijkt juist naar de lange termijn en doet onderzoek naar het verloop van rendementen over 32 jaar. In zijn resultaten is te zien dat de prestaties van zijn gevormde portefeuilles over de tijd convergeren, na vier jaar is er geen significant bewijs voor persistentie te vinden.

2.3 Oorzaken van persistentie

Meerdere schrijvers zoeken naast het vinden van bewijs voor het bestaan van persistentie ook naar de oorzaken hiervan.

Detzel&Weigand (1998) beschrijven dat persistentie aanwezig is en bepalen wat de determinanten zijn voor deze persistentie. Uit hun onderzoek blijkt dat deze trendgevoelig is: Simpelweg investeren in een fonds dat in het verleden goed presteerde voldoet niet. In bepaalde perioden heeft de grootte van een fonds een significante invloed op de mate van persistentie, terwijl in andere perioden de investeringsstijl een belangrijkere rol speelt, hetgeen afhankelijk is van de trend in de aandelenmarkt. Ook Volkman en Wohar (1995) zoeken naar variabelen die persistentie verklaren en vinden dat de grootte van een fonds en de “front-end load”, de kostendie een belegger betaalt bij aankoop van een fonds, geen invloed hebben. Daarentegen is de strategie van de fondsmanager wel van belang.

In het onderzoek van Huij& Verbeek (2007) naar korte-termijn persistentie wordt gevonden dat persistentie met name gevonden wordt voor jonge fondsen die een kleine size en growth strategie volgen (deze strategieën worden besproken in paragraaf 2.4). De strategie en de leeftijd van een fonds zijn volgens hen dus deels oorzaak van persistentie.

Detzel&Weigand (1998) vinden dat de expense rationauwelijks invloed hebben op de persistentie. Dit wordt tegengesproken door Grinblatt&Titman (1992), die van mening zijn dat alleen de expense ratio een significante invloed op persistentie heeft. Carhart (1997) en Volkman en Wohar (1995) vinden juist een negatief verband tussen de expense ratio en de persistentie: hoe duurder een fonds is om in te beleggen, hoe minder persistent de buitengewone rendementen zijn die behaald worden.

2.4 Methodologie ter bepaling van prestaties

Bij het meten van persistentie in prestaties moet eerst duidelijk worden afgebakend wat de prestatie van een fonds nu precies inhoudt. Op welke manier kan dit worden gemeten? Dit zou kunnen door simpelweg te kijken naar het rendement van een fonds. Op deze wijze wordt echter een belangrijk aspect over het hoofd gezien. Een gedeelte van het rendement wordt immers niet behaald door een

goede portefeuillekeuze maar door het nemen van bepaalde risico's. De prestatie, gecorrigeerd voor het risico, kan op meerdere manieren worden bepaald.

Sharpe (1966) gebruikt de naar hem vernoemde Sharpe-Ratio om tot prestaties te komen die vergeleken worden met het risico. Deze ratio wordt berekend door de volgende formule:

$$S = (R - R_f) / \sigma \quad (1)$$

Hierbij is S de Sharpe-Ratio; R het behaalde rendement; R_f de risicovrije rentevoet en σ de standaarddeviatie ofwel de volatiliteit van het rendement. Van belang is het rendement dat wordt behaald bovenop het rendement dat risicovrij kan worden behaald. Dit wordt vervolgens gedeeld door de volatiliteit ter correctie voor het risico. Een fonds dat hoge risico's met zich brengt zal namelijk veel volatieler zijn ter zake het rendement. Wanneer een hoge Sharpe-Ratio gevonden wordt wil dat zeggen dat er een hoge beloning is voor de volatiliteit in het rendement (Corporate Finance, pag. 347 Berk & DeMarzo). Deze ratio kan worden gebruikt als maatstaf voor prestatie, en wordt ook meegenomen in het onderzoek van Bollen & Busse (2004).

Een andere manier om prestaties te meten is doorte kijken naar buitengewoon (abnormaal) rendement. Jensen (1967) doet dit door te bepalen welk gedeelte van het rendement is behaald door het nemen van risico en dit vervolgens af te trekken van het behaalde rendement. Jensen maakt hierbij gebruik van het capitalasset pricing model (CAPM) van Sharpe (1964). Binnen het CAPM-model wordt de prijsbeweging van een aandeel vergeleken met de beweging in de prijs van een marktportefeuille:

$$E(R) = R_f + \beta (E(R_m) - R_f) \quad (2)$$

Hierbij is $E(R)$ het vereiste rendement; R_f de risicovrije rentevoet, R_m het verwachte rendement op de markt en β de mate van het systematische risico. Wanneer een bepaalde β is gevonden kan van een aandeel worden bepaald in hoeverre het meebeweegt met de markt. Een portefeuillekeuze met daarin aandelen met een hogere β zal leiden tot een risicovollere portefeuille. Voor dit risico wordt een beloning verwacht: $E(R)$ zal hoger zijn. Hieruit heeft Jensen beredeneerd dat het buitengewoon rendement bestaat uit het rendement dat behaald is boven het risicovrije rendement en de beloning voor het genomen risico. Deze waarde is in de literatuur beschreven als Jensens alpha en kan als volgt worden berekend:

$$\alpha_j = R - (R_f + \beta \times (R_m - R_f)) \quad (3)$$

$$\alpha_j = R - E(R) \quad (4)$$

Hierbij is α_j Jensens Alpha; R het behaalde rendement en; $E(R)$ het vereiste rendement. De alpha die hier uitkomt wordt gebruikt als maatstaf voor prestaties door Jensen zelf, maar later ook door onder andere Grinblatt&Titmann (1992) in onderzoek naar prestaties van beleggingsfondsen.

De alpha kan ook berekend worden in een uitgebreider model zoals het drie-factor model van Fama & French (1993). Hierbij wordt niet alleen gecorrigeerd voor het marktrisico, de eerste factor, maar ook voor de strategie die een fonds volgt. Rendementen die behaald zijn door in value of growth aandelen te beleggen worden gecorrigeerd door de zogenaamde "HML-portefeuille" als tweede factor toe te voegen aan de regressievergelijking. De High-Minus-Low (HML)-portefeuille wordt gevormd door een strategie toe te passen waarbij aandelen met een hoge boekwaarde/marktwaarde ratio worden gekocht en aandelen met een lage boekwaarde/marktwaarde ratio worden verkocht. Hetzelfde gebeurt met de derde factor SMB die de strategie op basis van grootte van een bedrijf nabootst. De Smallcap-Minus-Bigcap (SMB)-portefeuille wordt gevormd door aandelen van relatief kleinere bedrijven te kopen en aandelen van de grotere bedrijven te verkopen. Wanneer deze factoren meegenomen worden en deze strategieën zijn toegepast in een fonds, zal het buitengewone rendement dat overblijft lager weergegeven worden.

Verder gebruiken Jan & Hung (2004) en Carhart (1997) het vier-factor model van Carhart, dat gelijk is aan het drie-factor model met daarbij een vierde factor "MOM" die corrigeert voor de "One-year-momentum strategie". In de portefeuille die gevormd is om deze strategie na te bootsen worden aandelen gekocht die in het afgelopen jaar hoge rendementen hebben behaald en worden aandelen verkocht die in dat jaar juist het laagste rendement hebben behaald.

In het onderzoek van Carhart worden twee verschillende alpha's met elkaar vergeleken. Carhart kijkt eerst of er persistentie is in de alpha uit het CAPM-model, waarbij hij een positieve significante alpha vindt voor zowel de beste als de slechtste fondsen. Vervolgens laat hij zien dat wanneer meerdere factoren toegevoegd worden, geen significante persistentie aangetoond kan worden. De persistentie wordt hier dus niet behaald door een portefeuillemanager die goede keuzes maakt.

De persistentie die behaald wordt door de beschreven strategieën kan ook op een andere manier bepaald worden. Goetzmann&Ibbotson (1994) corrigeren niet voor de strategie bij de berekening naar alpha maar passen de methodologie toe op verschillende datasets die ieder fondsen met andere strategieën bevatten. Er ontstaat op deze manier voor elke strategie een CAPM-alpha. Zij vinden hier persistentie voor iedere strategie die onderzocht wordt.

Tot slot is de waardering die door Morningstar gemaakt wordt een goede maatstaf voor het bepalen van de prestatie volgens een onderzoek door Guercio&Tkac (2001). Morningstar geeft ieder

fonds een bepaald aantal sterren; een ster voor de slechtste fondsen en vijf voor de beste. Deze bepaling van prestatie wordt ook gebruikt in verder onderzoek naar persistentie.

2.5 Methodologie ter bepaling van persistentie

Wanneer de prestatie van een fonds is bepaald kan vervolgens worden gekeken naar de persistentie in deze prestaties. Hierbij wordt getest of de prestaties van periode t invloed kunnen hebben op de prestatie in periode $t+1$, hetgeen op meerdere manieren kan worden gemeten.

De "Winner-Winner, Winner-Loser" methode wordt onder andere gebruikt door Droms & Walker (2001), Ibbotson & Patel (2002) en een vergelijkbare wijze wordt gebruikt door Goetzmann & Ibbotson (1994). Bij deze methode wordt in de eerste periode gekeken of een fonds een winner is (α is groter dan gemiddeld) dan wel een loser (α is kleiner dan gemiddeld). Dit kan ook worden bepaald door een winner te benoemen bij een positieve α en een loser bij een negatieve α . Voor een tweede periode wordt het voorgaande herhaald. Hierdoor ontstaan vier mogelijke combinaties die een fonds kan behalen: WW, LL, WL, LW. Wanneer een winner in periode 1 significant meer dan 50% kans heeft om een winner te zijn in periode 2 ($WW > WL$) wordt persistentie in de prestaties van deze fondsen aangenomen. De significantie wordt hierbij bepaald middels een chi-kwadraat toets. Het model kan ook uitgebreid worden zoals bij Jan & Hung (2004) met een Middle klasse naast Winner en Loser. Om een eventuele survivorship-bias te voorkomen (paragraaf 2.6) kan ook naast Winner en Loser de categorie Gone toegevoegd worden.

De persistentie wordt door onder meer Carhart (1997) en Bollen & Busse (2004) berekend door een rangorde aan te brengen in de prestaties binnen een bepaald tijdvak. Er worden decielen gevormd met in iedere groep tien procent van de aandelen. Binnen het eerste deciel vallen de fondsen met de beste rendementen, en in het tiende deciel de fondsen met de slechtste rendementen. Vervolgens wordt gemeten of de fondsen in het eerste deciel in de komende jaren ook hoger scoren dan fondsen in 'slechtere' decielen. Deze methode is vergelijkbaar met de winner-winner, winner-loser methode maar maakt het mogelijk om meer resultaten weer te geven. Dit verschil komt naar boven in het artikel van Kazemi Schneeweis & Pancholi (2003) die opmerken dat persistentie alleen geldt voor de beste fondsen (deciël 1) en de slechtste fondsen (deciël 10). De gemiddelde groep is niet te voorspellen aan de hand van eerdere resultaten.

Een interessante methode die gebruikt wordt door Blake en Morey (1999) is het bekijken van de waardering die Morningstar geeft aan fondsen. Blake en Morey stelden een portefeuille op met

fondsen die in 1993 vijf sterren haalden en een met fondsen die in dat jaar slechts een ster hebben gehaald. Vervolgens vonden ze dat in de jaren '94, '95, '96 en '97 de vijfsterren-fondsen uit 1993 significant beter scoorden dan de fondsen die destijds maar een ster haalden.

2.6 Datasets

In ieder onderzoek wordt uitvoerig beschreven op welke manier de dataset is samengesteld waarvan in het onderzoek gebruik is gemaakt. Ik zal in deze paragraaf beschrijven welke onderdelen van een dataset, zoals de grootte of de afkomst, bepalend kunnen zijn met het oog op de uit het onderzoek voortvloeiende conclusies.

In een van de eerdere onderzoeken van Sharpe worden slechts 34 fondsen over 10 jaar meegenomen. In artikelen die hierop volgen worden steeds grotere datasets gevormd met meer fondsen, Carhart (1997) gebruikte er bijvoorbeeld 1892. De datasets beslaan vrijwel allemaal minimaal tien jaar, hetgeen in sommige onderzoeken oploopt tot 25 jaar (Ibbotson&Patel (2002)) of 31 jaar (Carhart (1997)).

Het type fondsen dat wordt bekeken bestaat voornamelijk uit "Equity fondsen" (Carhart 1997, Bollen & Busse (2002), Carlson (1970)). Er zijn enkele onderzoeken waar naar een ander type fondsen wordt gekeken. Brown, Goetzmann, Ibbotson & Ross (1992) kijken bijvoorbeeld enkel naar fondsen die een growth-strategie aanhouden, terwijl Jain & Wu (2000) fondsen waar veel voor wordt geadverteerd als uitgangspunt nemen, en concluderen dat prestaties verslechteren vanaf het moment dat fondsen adverteren met resultaten uit het verleden.

Een belangrijk gegeven bij het vormen van een dataset is het minimaliseren van een eventuele "survivorship bias". In de testperiode zullen altijd fondsen aanwezig zijn die aan het einde van deze periode niet meer bestaan. Ervan uitgaande dat dit waarschijnlijk niet de goede fondsen zullen zijn kan er een te positief vertekend beeld ontstaan wanneer deze fondsen niet worden meegenomen. In de eerdere onderzoeken door Sharpe (1966), Jensen (1967) en Carlson (1970) wordt hiermee nog geen rekening gehouden. Na het artikel van Grinblat & Titmann (1992) waarin bewijs wordt gevonden voor de survivorship bias wordt in vrijwel ieder artikel vermeld dat er een "survivorship-bias-free" dataset wordt gebruikt.

De data die gebruikt worden in het grotendeel van de literatuur, is afkomstig uit de Verenigde Staten op een aantal uitzonderingen na. In het artikel van Hooper, Davey, Su & Foo (2006) worden enkel fondsen uit Nieuw Zeeland beschreven. Hier wordt enkel voor de korte-termijn persistentie

gevonden. Verder wordt in het eerder genoemde artikel van Bussel, Koedijk, Nissen, Pijnenburg & Schotman (1995) de studie beperkt tot Nederlandse fondsen.

2.7 Conclusie literatuurstudie

Uit voorgaande literatuurstudie kan een aantal conclusies worden opgesteld. De prestaties van fondsen zijn in de meeste onderzoeken persistent, welk effect echter niet altijd even sterk aanwezig is. Het wordt vaker gevonden voor de slechtere fondsen dan voor de goede. Over de oorzaken van deze persistentie is geen eenduidig antwoord te vinden. Jensen's alpha wordt over het algemeen gebruikt om prestaties te meten, in de meeste artikelen wordt deze berekend door een drie- of vier-factor model te gebruiken. De datasets die toegepast worden bevatten voornamelijk fondsen uit de Verenigde Staten. Een rangordetest met decielen om de persistentie te meten blijkt de meest veelzijdige en meest toegepaste methode in uitgebreide onderzoeken. In eenvoudigere artikelen wordt enkel onderscheid gemaakt tussen winners en losers.

3. Empirisch Onderzoek

In onderhavig hoofdstuk komen de aspecten van mijn eigen onderzoek naar voren. Hierbij zullen een aantal onderdelen van de literatuurstudie terug komen. Ik begin met het beschrijven van de door mij gehanteerde dataset, waarna ik uiteenzet welke methodologie ik toepas, die gebaseerd zal zijn op twee methoden, reeds ontwikkeld in de literatuur. Hierop volgen de resultaten die uit mijn onderzoek voortvloeien, waaruit ik tot slot een conclusie zal formuleren.

3.1 Dataset

In mijn onderzoek maak ik gebruik van een dataset die tevens gebruikt in het onderzoek van Huij, Lansdorp & Verbeek (2009). Dit betreft een dataset die verkregen is uit de CRSP Survivor Bias Free Mutual Fonds Database. Ik heb hieruit de fondsen gefilterd die in mijn basisjaar 1991 al bestonden.

De door mij gebruikte gegevens van de fondsen bevatten de maandelijkse rendementen van 1991 tot 2007, de “alpha’s” berekend vanuit drie modellen voor het eerste jaar, en “de expense ratio’s”, en “Total Net Assets” (TNA) van de fondsen voor het eerste jaar. Verder heb ik uit de dataset van Kenneth French de marktrendementen; de risicovrije rendementen; de “SMB”; de “HML”; en de “MOM” waarden van 1991 tot 2007 gebruikt.

In bijlage 1 is een statistische samenvatting van mijn database opgenomen. Mijn dataset bevat 780 fondsen, waarvan er 430 aan het einde van mijn onderzoek nog bestaan. In de samenvatting is een bewijs voor het bestaan van een eventuele “survivorship-bias” te vinden. De fondsen die in de testperiode verdwijnen hebben een significant lager gemiddeld jaarrendement en een significant ($t=3,29$) lagere alpha in 1991, hetgeen betekent dat men een te positief beeld verkrijgt als deze fondsen niet meegenomen zouden worden in de analyse.

3.2 Methodologie

In mijn onderzoek zal ik voor het lange-termijn onderzoek een methodologie toepassen die vergelijkbaar is met het onderzoek van Carhart (1997) aangezien hij binnen zijn studie op een duidelijke wijze en veelzijdig naar de persistentie kijkt. Hij verdeelt de fondsen in decielen op basis

van de rendementen in het basisjaar. Dit zal ik doen op basis van de CAPM-alpha die in 1991 is behaald. De fondsen verdeel ik vervolgens in decielen op rangorde van prestaties in dit jaar. Elk deciel zal dan bestaan uit een gelijkwaardige portefeuille met daarin 78 fondsen (10% van het totaal aantal fondsen). Hierbij is het eerste deciel de portefeuille met fondsen die het beste hebben gepresteerd in het jaar 1991 en het tiende decielde portefeuille met fondsen met die in dat jaar het slechtste hebben gepresteerd. Ik zal naast deze tien groepen tevens een portefeuille samenstellen bestaande uit het verschil tussen het eerste deciel en het tiende deciel, dit is de "1-10 spread". Deze portefeuille beschrijft een strategie waarbij iemand portefeuille 1 koopt (long gaat) en portefeuille 10 verkoopt (short gaat), het kopen van winners en het verkopen van losers is namelijk een veelbeschreven strategie in de literatuur. Een beschrijving van de samengesteldeportefeuilleszal worden opgenomen in bijlage 2. Ik zal aan de hand van deze beschrijving testen of de gebleken conclusies uit de literatuur ook voor de door mij onderzochte fondsen van toepassing zijn. Om een overzichtelijk beeld van de portefeuilles te vormen zal ik in bijlage 3 een grafiek toevoegen waarin de vier-factoralpha's van de elf portefeuilles uitgezet worden over de tijd.

Na het vormen van de elf portefeuilles zal ik voor elke portefeuille een aantal regressieanalyses maken. Ik zal voor elke portefeuille de maandelijkse rendementen vanaf januari 1992 tot december 2007 invoeren in de vergelijking. Deze methode zal ik drie maal toepassen: In de eerste berekeningen gebruik ik het CAPM-model van Sharpe (1964); de tweede berekening zal worden toegepast met het drie-factor model van Fama & French (1993); en de laatste berekening wordt uitgevoerd met het vier-factor model van Carhart (1997). De volgende vergelijkingen zullen worden ingevoerd:

$$(I) \quad R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha + \beta \times (R_{m,t} - R_{f,t}) + \epsilon \quad (5)$$

$$(II) \quad R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha + \beta_1 \times (R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2 \times SMB_t + \beta_3 \times HML_t + \epsilon \quad (6)$$

$$(III) \quad R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha + \beta_1 \times (R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2 \times SMB_t + \beta_3 \times HML_t + \beta_4 \times MOM_t + \epsilon \quad (7)$$

Hierbij is $R_{i,t}$ het rendement dat behaald is in maand t met portefeuille i ; $R_{f,t}$ het risicovrije rendement dat behaald kon worden in maand t ; α de intercept die het buitengewoon rendement weergeeft hetgeen in dit onderzoek gelijk is aan de prestatie van een fonds. SMB, HML en MOM zijn rendementen die behaald hadden kunnen worden in maand t door de strategieën uit te voeren die besproken zijn in paragraaf 2.4. De tien decielenportefeuilles en de 1-10 spread portefeuille worden in totaal dus drie keer in een geanalyseerd, de resultaten van deze 33 regressievergelijkingen zal ik plaatsen in bijlage 3.

Tot slot zal ik de persistentie op de korte-termijn onderzoeken gebaseerd op het onderzoek uitgevoerd door Droms & Walker (2001). Hierbij zal ik voor de 780 fondsen de "alpha's" behaald in

periode 1 vergelijken met de “alpha’s” die in periode 2 zijn behaald. Ik maak hierbij gebruik van de “Winner-Winner, Winner-Loser methode” die ik in paragraaf 2.5 heb beschreven. Ik zal het vierfactormodel van Carhart gebruiken ter bepaling van de “alpha’s”. Indien alpha hoger blijkt dan gemiddeld is het fonds een winner, een alpha lager of gelijk aan het gemiddelde een loser. Ik bekijk vervolgens welke fondsen “winners” zijn in het jaar 1991 en vergelijk dit met de resultaten uit het jaar 1992, hetgeen ik vervolgens tevens zal doen voor het 1991 in vergelijking met de jaren 1993, 1994 en 1995. Op deze wijze kan ik middels een Chi-square test bepalen of er buitengewone rendementen kunnen worden voorspelt op een termijn van 1, 2, 3 en 4 jaar. Ter correctie van een eventuele survivor-bias, vervang ik de fondsen die in de tweede periode niet meer bestaan met de gemiddeld behaalde alpha van deze periode. Hierbij ga ik uit van iemand die heeft belegd in het verdwijnende fonds, en vervolgens een willekeurig fonds uitkiest om in de tweede periode te beleggen.

De derde methode die in de literatuurstudie aan bod kwam, waarbij gekeken wordt naar de waardering van Morningstar, zal ik in dit onderzoek niet toepassen omdat de data hiervoor niet beschikbaar zijn.

3.3 Empirische resultaten

De door mij gevormde portefeuilles zijn terug te vinden in bijlage 2. Hierin is te zien dat de volgorde gebaseerd op de alpha uit het jaar 1991 vergelijkbaar zou zijn met een rangorde gebaseerd op de excess return uit het jaar 1991. Deze waarden zijn sterk gecorreleerd met elkaar (een correlatie van 0,82). Het verschil tussen mijn gevormde portefeuilles gebaseerd op alpha en de portefeuilles die Carhart (1997) vormde op basis van rendementen zal de resultaten dus niet veel beïnvloeden.

Wat verder opvalt in dit overzicht is dat de expense ratio’s het hoogste zijn voor de twee beste en voor de slechtste portefeuille. Carhart (1997) en Volkman en Wohar (1995) concludeerde dat slechte fondsen duurder zijn, dit verklaart de hoge expense ratio voor de slechte portefeuille. De hoge kosten voor de beste fondsen kunnen verklaard worden door de theorie van Grinblatt&Titman (1992). Zij stellen namelijk dat een manager die beter presteert ook meer beloning hier voor eist. De rendementen van de betere portefeuilles zullen waarschijnlijk samen gaan met hogere kosten die mogelijk het buitengewone rendement doen verdwijnen.

De derde waarneming die opvalt in bijlage 2 is waarde van de Total Net Assets (TNA). Deze is namelijk het kleinst voor de slechtste en voor de beste portefeuille. Dit zou verklaard kunnen worden door risicogedrag. Kleinere fondsen nemen meer risico, wat vervolgens leidt tot meer volatiliteit in de rendementen. Hierdoor plaatsen deze fondsen zich in de extreme portefeuilles. Een aanwijzing hiervoor is ook terug te vinden in de bijlagen 4, 5 en 6. Hier is te zien dat de bèta voor het marktrendement (die het marktrisico weergeeft) oploopt wanneer men naar de extreme

portefeuilles kijkt, de portefeuilles die gemiddelde prestaties toonden (deciel 2 tot deciel 8) bevatten de fondsen die groter zijn en lagere marktrisico's nemen.

In de grafiek in bijlage 3 is persistentie te zien voor vrijwel alle portefeuilles in het eerste jaar. De alpha's convergeren maar de rangorde is voor alle portefeuilles behalve de eerste gelijk. Verder is duidelijk zichtbaar dat de 1-10 spread portefeuille tot in het derde jaar het beste presteert. Vanaf jaar vier tonen de portefeuilles een beeld dat vergelijkbaar zal zijn met een willekeurig gekozen portefeuille, de persistentie is hier verdwenen.

In bijlage 4 zijn de resultaten opgenomen die bepaald zijn door toepassing van het CAPM-model (model I). Hier kan alleen een significante alpha worden gevonden voor het tiende deciel, de 'slechtste' portefeuille. Dit komt gedeeltelijk overeen met de resultaten van Carhart (1997); hij vindt echter in deze berekening ook significante persistentie in het eerste deciel. Een significante alpha in deze regressie betekent wel dat er persistentie is in de prestatie, maar niet dat hieraan goede keuzes van een manager ten grondslag. Dit is pas te zien in het volgende model waar voor strategie wordt gecorrigeerd.

De resultaten van model II, het drie-factor-model van Fama & French zijn opgenomen in bijlage 5. De toegevoegde variabelen, SMB voor een "size" strategie en HML voor een "value" strategie, zijn op portefeuille 2 na, voor elke portefeuille significant van invloed. Het model verklaart meer aangezien de adjusted R-Squared waarden voor elke portefeuille groter zijn dan bij het CAPM-model. De waargenomen alpha's nemen af wanneer men kijkt naar een slechtere portefeuille, dit is vergelijkbaar met bijlage 4. De alpha's zijn echter wel vaker significant afwijkend van nul dan in het vorige model, portefeuille 5 tot portefeuille 10 tonen (bijna lineair) aflopend significant negatieve alpha's.

Verder valt op in deze bijlage dat de strategieën waar voor gecorrigeerd wordt anders worden toegepast binnen de verschillende portefeuilles. De SMB strategie wordt vaker toegepast door de betere portefeuilles. De betere fondsen kopen vaker aandelen van kleine bedrijven en gaan eventueel vaker short in grotere bedrijven. De β_2 gaat van hoog bij deciel 1 (0,40) naar laag in deciel 10 (0,05). De slechtere fondsen volgen juist weer eerder de HML strategie, zij kopen eerder aandelen met een hoge boekwaarde/marktwaarde ratio en zullen short gaan in aandelen waarbij deze ratio lager is. Hierbij behaalt de coefficient β_3 van de eerste portefeuille een waarde van -0,16, dat wil zeggen dat de strategie significant negatief wordt toegepast. Deze waarde loopt op tot 0,17 voor de slechtste portefeuille.

Resultaten uit het vier-factor-model van Carhart, model III, zijn terug te zien in bijlage 6. Ook het toevoegen van een correctie voor een momentumstrategie vergroot de verklaringskracht bij elk van de tien berekeningen. Na deze correctie zijn enkel nog negatieve alpha's te zien, welke in het derde deciel al significant is. Hier is echter een minder duidelijke dalende lijn te vinden in de alpha, de negatieve alpha is wel beduidend slechter voor de slechtste portefeuille. Ook hier is te zien dat de portefeuilles verschillen in strategie. De one-year-momentum strategie, MOM, wordt significant gevonden in alle portefeuilles en wordt het meeste toegepast binnen de betere portefeuilles. Hier valt namelijk op dat de β_3 waarde daalt wanneer men slechtere portefeuilles bekijkt, de waarde wordt zelfs negatief voor portefeuille 8, 9 en 10. Deze fondsen voeren dus een negatieve one-year-momentum strategie. Hierbij worden juist de losers van het vorige jaar gekocht. Waarschijnlijk omdat deze een lage waarde hebben en eenvoudiger een hoger rendement op kunnen leveren, een

aandeel zal immers ooit wel weer stijgen in waarde. Deze strategie blijkt niet de beste te zijn, de fondsen die zich hier aan houden presteren significant het laagste rendement.

De strategie “winners kopen, losers verkopen”, weergegeven als de 1-10 spread in bijlage 4, 5 en 6, kan een voordeel opleveren. De alpha voor de portefeuille die beschreven is als de 1-10 spread geeft enkel een niet significante waarde wanneer deze benaderd is met het CAPM-model. Wanneer men kijkt naar het drie-factor model is een buitengewone winst te behalen van 0,33% per maand. Gecorrigeerd voor de one-year-momentum strategie wordt in het vierde model een buitengewoon rendement weergegeven van 0,18% per maand. Duidelijk is wel dat de significant positieve alpha behaald is door het buitengewoon negatieve rendement van de slechtste portefeuille.

De resultaten van de tweede methode, de chi-kwadraattoets, die toegepast wordt zijn weergegeven in bijlage 7. Hier zijn drie tabellen zichtbaar die de gemeten waarden betreffen. Deze waarden worden vergeleken met de verwachte waarden die in bijlage 8 weergegeven zijn. Door de geobserveerde waarden te vergelijken met de verwachte waarden ontstaan de chi-kwadrat waarden met bijbehorende P-waarden die tevens zijn weergegeven in bijlage 8. Hieruit blijkt dat persistentie op het 5% significantieniveau zeer sterk aanwezig is wanneer men naar het eerste, het derde en het vierde opvolgende jaar kijkt. Persistentie na twee jaar valt hier net buiten. In de berekening naar de chi-kwadragen valt op dat de hoogte van de chi-kwadragen in de eerste drie modellen met name bepaald wordt door de categorie “Loser-Loser”. In het vierde model wordt deze hoogte het meest bepaald door de “Loser-Winner” categorie.

3.4 Conclusie empirisch onderzoek

In het eerste onderzoek, bestaande uit de toepassing van het CAPM-model van Sharpe, het drie-factor model van Fama & French en het vier-factor model van Carhart, is slechts bewijs gevonden voor persistentie in de prestaties van slechtere beleggingsfondsen. Wanneer gecorrigeerd wordt voor beleggingsstrategieën blijft de persistentie bestaan. Dit betekent dat de portefeuillemanagers van deze fondsen consistent verkeerd beleggen. Wanneer naar de strategie wordt gekeken waar de beste fondsen worden gekocht en de slechtste worden verkocht, is er wel persistent buitengewoon rendement te vinden. Dit buitengewone rendement wordt dan grotendeels behaald door de shortpositie in de slechtere fondsen. Dit wordt ook weergegeven door de grafiek in bijlage 3, hierin is te zien dat alleen de slechtste portefeuille en de spread portefeuille hun posities in de rangorde behouden.

Uit het tweede onderzoek blijkt dat persistentie op korte termijn wel bestaat. Hier geldt echter tevens dat vooral de slechtere fondsen persistent scoren. Deze persistentie neemt niet in kracht af, zoals bij onderzoek aangetoond wordt door Droms & Walker (2001), maar blijft op het tweede jaar na tot het vierde jaar bestaan.

Uit beide toetsen blijkt dat short gaan in de slechtste portefeuilles, of short gaan in de slechte portefeuilles en long gaan in de beste portefeuilles de grootste kans met zich meebrengt op een abnormaal rendement indien enkel wordt gekeken naar prestaties uit het verleden.

4. Conclusie

In deze scriptie wordt bepaald of er persistentie bestaat in de prestaties van beleggingsfondsen. Dit wordt aan de hand van een literatuurstudie en een eigen onderzoek met twee verschillende methoden getest.

In de literatuurstudie kwam een licht bewijs voor persistentie in de goede fondsen naar boven maar er blijkt voornamelijk persistentie in de slechtere fondsen aanwezig te zijn. Deze persistentie zou volgens de meeste onderzoekers voor een jaar gelden, hierna verdwijnt het effect grotendeels. Enkele artikelen beschrijven een effect dat langer duurt, maar langer dan 4 jaar wordt niet gevonden. Wanneer verschillende methodes worden gebruikt komt men grotendeels tot gelijke conclusies.

Het eigen onderzoek bestond uit twee delen. In het eerste onderdeel werden portefeuilles gevormd, op rangorde van de prestaties (vier-factor alpha's). Deze methode is vergelijkbaar met het onderzoek van Carhart (1997). Deze portefeuilles werden in een regressieanalyse met de markt vergeleken om een buitengewoon rendement, bovenop het risicovrije rendement, te vinden dat was gecorrigeerd voor het nemen van marktrisico. Doel van dit onderzoek is het bepalen of de "betere" portefeuilles ook in de jaren erna een significant hoger buitengewoon rendement kunnen behalen. Hier bleek, gelijk aan de literatuurstudie, dat alleen de slechtste portefeuille een significant buitengewoon rendement behaalt in de toekomst. Dit is echter wel een negatief buitengewoon rendement. Wanneer, net als in het onderzoek van Carhart, naast het marktrisico ook gecorrigeerd wordt voor drie bekende strategieën, een sizes- value- en momentumstrategie, behalen meer portefeuilles een buitengewoon rendement. Ook deze waarden zijn allen negatief. Een positief significant rendement is wel te behalen wanneer men investeert in de 1-10 spread portefeuille. Hierbij wordt de beste portefeuille gekocht en de slechtste verkocht. In het meest uitgebreide model zal dit een buitengewoon rendement opleveren van 0,18% per maand. Tevens komt in deze studie naar voren dat de size-strategie en de one-year-momentum strategie een hoger rendement kunnen veroorzaken, de beste fondsen passen deze namelijk toe. De value-strategie blijkt in deze studie een negatieve impact te veroorzaken, alleen de slechtere fondsen passen deze toe.

Het tweede onderdeel is vergelijkbaar met de "Winner-winner, Winner-Loser methode", onder andere uitgevoerd door Droms & Walker (2001). Hierbij werden fondsen in een basisjaar verdeeld in twee groepen, winners en losers. Vervolgens werd bepaald tot welke categorie deze fondsen in een ander jaar behoren. Op deze wijze kunnen geobserveerde waarnemingen vergeleken worden met verwachte waarnemingen. Middels een chi-square test werd hier bepaald of historische rendementen bepalend zijn voor de verdelingen in de toekomst. Dit onderzoek is vier maal uitgevoerd. Vier-factor alpha's uit het jaar 1991 zijn vergeleken met deze alpha's uit de jaren 1992, 1993, 1994 en 1995. De conclusie van deze studie was dat persistentie tot in het vierde jaar bestaat. Hier moet wel bij vermeld worden dat de hoge chi-kwadraat waarden voornamelijk gevormd werden door de "Loser-Loser" categorie. Persistentie is dus ook in dit onderzoek sterker aanwezig voor slechte fondsen.

De literatuurstudie en het empirisch onderzoek geven grotendeels vergelijkbare resultaten. Wanneer men een buitengewoon rendement wil behalen gebaseerd op rendementen uit het verleden, kan men het beste losers vermijden en winners aanhouden.

Referenties

Blake & Morey (1999)

Christopher R. Blake & Matthew R. Morey, "Morningstar ratings and mutual fund performance", Fordham University Working Paper, 1999

Bollen & Busse (2004)

Nicolas P. B. Bollen & Jeffrey A. Busse, "Short-term persistence in mutual fund performance", Review of Financial Studies, Vol. 18 No. 2, 569-597, 2004

Busse & Irvine (2006)

Jeffrey A. Busse & Paul J. Irvine, "Bayesian Alphas and Mutual Fund Persistence", The Journal of Finance, Vol. LXI, No. 5, 2006

Van Bussel, Koedijk, Nissen, Pijnenburg & Schotman (1995)

Arjan van Bussel, Kees Koedijk, François Nissen, Leonard Pijnenburg & Peter Schotman, "De prestaties van beleggingsfondsen", Economische statistische berichten, 604,607,1995

Carhart (1997)

Mark M. Carhart, "On the Persistence of Mutual Fund Performance", The Journal of Finance, Vol. LII 57-82, 1997

Detzel & Weigand (1998)

Larry F. Detzel & Robert A. Weigand, "Explaining persistence in mutual fund performance", Financial Services Review, 7, 45-55, 1998

Droms & Walker (2001)

William G. Droms & David A. Walker, "Performance persistence of international mutual funds", Global Finance Journal 12, 237-248, 2001

Elton, Gruber & Blake (1995)

Edward J. Elton, Martin J. Gruber & Christopher R. Blake, "The persistence of risk-adjusted mutual fund performance", Working Paper Series, 1995

French Homepage

Kenneth R. French "<http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/>"

Goetzmann & Ibbotson (1994)

William N. Goetzmann & Roger C. Ibbotson, "Do Winners Repeat?", The Journal of Portfolio Management Winter, 9-18, 1994

Grinblatt & Titman (1989)

Mark Grinblatt & Sheridan Titman, "Mutual fund performance: An analysis of quarterly portfolio holdings", Journal of Business, Vol. 62 No. 3, 393-416, 1989

Grinblatt & Titman (1992)

Mark Grinblatt & Sheridan Titman, "The persistence of mutual fund performance", The Journal of Finance, Vol. XLVII No. 5, 1977-1984, 1992

Grinblatt&Titman (1993)

Mark Grinblatt&SheridanTitman, "Performance measurement without benchmarks: An examination of mutual fund returns", Journal of business, Vol. 66 No. 1, 47-68, 1993

Ter Horst, Nijman& Verbeek (2001)

Jenke R. ter Horst, Theo E. Nijman&Marno Verbeek, "Eliminating look-ahead bias in evaluating persistence in mutual fund performance", Journal of empirical finance 8, 345-373, 2001

Ter Horst & Verbeek (2000)

Jenke ter Horst &Marno Verbeek, "Estimating short-run persistence in mutual fund performance", The review of economics and statistics, 82, 646-655, 2000

Harless&Peterson (1998)

David W. Harless& Steven P. Peterson, "Investor behavior and the persistence of poorly-performing mutual funds", Journal of economic behavior & organization, Vol. 37, 257-276, 1998

Hooper, Davey, Su&Foo (2006)

Keith Hooper, Howard Davey, Roger Su& Dani A.C. Foo, "Persistence in mutual fund returns: New Zealand evidence", Accounting research journal, Vol. 19 No. 2, 105-121, 2006

Huij& Martens (2010)

Joop Huij& Martin Martens, "Zijn de prestaties van obligatiefondsen persistent? CHEQ magazine voor institutionele beleggers 32, Mei, 14-15, 2010

Huij& Verbeek (2007)

Joop Huij&Marno Verbeek, "Cross-sectional learning and short-run persistence in mutual fund performance, Journal of banking and finance 31, 973-997, 2007

Ibbotson&Patel (2002)

Roger G. Ibbotson&Amita K. Patel, "Do winners repeat with style?", Yale ICF Working Paper, Februari 2002

ICI (2009)

Www.Ici.Org, "Profile of mutual fund shareholders", Investment company institute research series, Winter, 2010

Jan & Hung (2004)

Yin-Ching Jan & Mao-Wei Hung, "Short-run and long-run persistence in mutual funds", Journal of investing, Spring, 67-71, 2004

Jensen (1967)

Michael C. Jensen, "The Performance Of Mutual Funds in the period 1945-1964", Journal of finance, Vol. 23 No. 2, 389-416, 1967

Kazemi, Schneeweis&Pancholi (2003)

Hossein Kazemi, Thomas Schneeweis&Dulari Pancholi, "Performance persistence for mutual funds: Academic evidence", Center for international securities and derivatives markets, 2003

Sharpe (1966)

William F. Sharpe, "Mutual Fund Performance", Journal of Business, Vol. 39 No. 1, 119-138, 1966

Verbeek (2001)

Marno Verbeek, "Over de performance van beleggingsfondsen", Medium econometrische toepassingen, Jaargang 9 Editie 3, 6-10, 2001

Volkman&Wohar (1995)

David A. Volkman& Mark E. Wohar, "Determinants of persistence in relative performance of mutual funds", The journal of financial research, Vol. XVIII, 415 – 430, 1995

Bijlage 1 **Statistische samenvatting van de dataset**

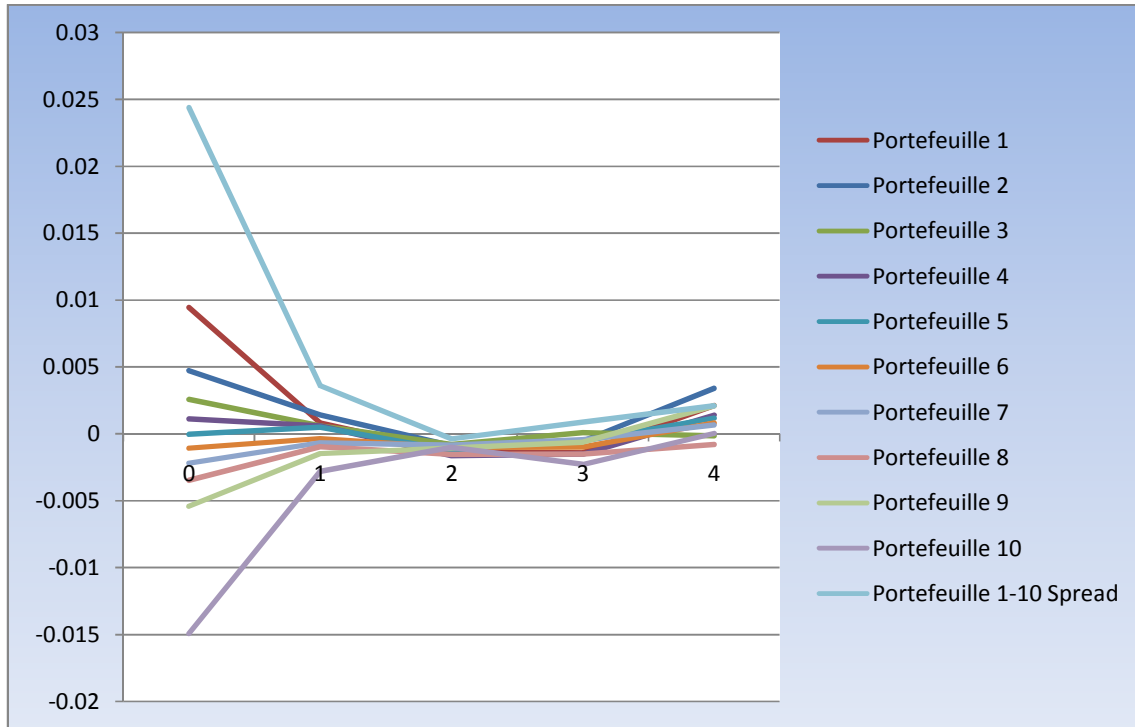
Alle Fondsen	Fondsen in volledige testperiode be
780	430
13,59%	14,33%
5,69%	7,98%
0,09%	0,20%
0,70%	0,69%
0,78%	0,74%
0,63%	0,51%
304,29	456,98
912,64	1188,92

Bijlage 2 Statistische samenvatting van de gevormde portefeuilles

	ddeld Excess Return 1991	CAPM Alpha 1991	3-Factor Alpha 1991	4-Factor Alpha 1991	Expense Ratio
	0,81%	1,50%	0,62%	0,35%	0,84%
	5,15%	0,37%	1,71%	2,59%	0,63%
	0,75%	0,88%	0,40%	0,27%	0,87%
	4,49%	0,12%	0,50%	0,56%	0,65%
	0,64%	0,49%	0,11%	0,05%	0,76%
	4,03%	0,08%	0,44%	0,51%	0,63%
	0,61%	0,25%	0,07%	0,02%	0,75%
	3,80%	0,07%	0,37%	0,39%	0,51%
	0,61%	0,07%	-0,06%	-0,10%	0,69%
	3,82%	0,05%	0,51%	0,51%	0,48%
	0,56%	-0,08%	-0,01%	-0,02%	0,74%
	3,58%	0,04%	0,25%	0,28%	0,59%
	0,57%	-0,23%	-0,15%	-0,15%	0,75%
	3,54%	0,04%	0,24%	0,27%	0,61%
	0,59%	-0,37%	-0,15%	-0,17%	0,66%
	3,67%	0,05%	0,39%	0,34%	0,58%
	0,58%	-0,55%	-0,38%	-0,35	0,79%
	3,73%	0,06%	0,42%	0,41%	0,69%
	0,52%	-0,98%	-0,85%	-0,83%	0,9%
	3,79%	0,31%	0,73%	0,76%	0,87%

Bij deze gegevens staan onder de gemiddelde waarden cursief de bijbehorende standaarddeviaties vermeld. De gemiddelde excess return is maandelijks bepaald en ontdaan van het risicovrije rendement. TNA staat hier voor Total Net Assets en is gelijk aan de expense ratio een gemiddelde over 1991.

Bijlage 3 Buitengewone rendementen over tijd



In deze grafiek worden de alpha's die zijn gevormd met het vier-factor model van Carhart, om het buitengewone rendement te weerspiegelen, weergegeven voor de eerste vier jaar na het vormen van de portefeuilles op $t=0$.

Bijlage 4 Regressieresultaten model I

Portfolio	Alpha	CAPM	
		RM - RF	Adjusted R-Squared
1	-0,01% (-0,09)	1,19 (33,11)	0,844
2	0,02% (0,15)	1,06 (38,56)	0,880
3	-0,03% (-0,42)	0,98 (50,67)	0,927
4	-0,04% (-0,94)	0,94 (91,21)	0,976
5	-0,04% (-1,01)	0,95 (88,17)	0,975
6	-0,05% (-1,09)	0,88 (74,01)	0,964
7	-0,04% (-1,08)	0,88 (94,94)	0,978
8	-0,02% (-0,42)	0,90 (60,73)	0,948
9	-0,06% (-1,23)	0,92 (78,64)	0,968
10	-0,14% (-2,48)	0,93 (66,51)	0,956
1-10 Spread	0,13% (0,81)	0,26 (6,21)	0,174

Bijlage 5 Regressieresultaten model II

Portfolio	3-Factor Model Fama French				Adjusted R-Squared
	Alpha	RM - RF	SMB	HML	
1	0,06% (0,74)	1,05 (44,51)	0,40 (16,04)	-0,16 (-5,36)	0,950
2	-0,05% (-0,71)	1,01 54,88	0,37 (18,91)	0,04 (1,68)	0,960
3	-0,10% (-1,95)	0,95 (68,56)	0,25 17,27	0,06 (3,23)	0,971
4	-0,07% (-1,59)	0,95 (82,87)	0,05 (4,52)	0,03 (2,04)	0,978
5	-0,12% (-3,01)	0,97 (90,42)	0,08 (7,16)	0,09 (6,72)	0,981
6	-0,16% (-4,16)	0,94 (89,52)	0,01 (0,46)	0,15 (11,07)	0,979
7	-0,12% (-3,33)	0,92 (104,30)	-0,01 (-1,13)	0,10 (8,38)	0,986
8	-0,13% (-2,93)	0,96 (81,82)	-0,07 (-5,58)	0,16 (10,01)	0,974
9	-0,16% (-3,79)	0,98 (90,02)	0,01 (0,61)	0,14 (9,89)	0,979
10	-0,27% (-5,60)	0,99 (75,75)	0,05 (3,42)	0,17 (10,21)	0,971
1-10 Spread	0,33% (3,89)	0,05 (2,16)	0,35 (14,17)	-0,34 (-11,11)	0,780

Bijlage 6 Regressieresultaten model III

Portfolio	4-Factor Model Carhart					Adjusted R-Squared
	Alpha	RM - RF	SMB	HML	MOM	
1	-0,03% (-0,40)	1,07 (47,41)	0,38 (16,25)	-0,15 (-5,14)	0,09 (5,30)	0,956
2	-0,09% (-1,33)	1,02 (55,02)	0,36 (18,70)	0,05 (1,98)	0,04 (2,82)	0,961
3	-0,14% (-2,86)	0,96 (70,21)	0,25 (17,23)	0,07 (3,75)	0,04 (4,03)	0,973
4	-0,09% (-2,08)	0,95 (82,14)	0,05 (4,23)	0,03 (2,29)	0,02 (2,31)	0,978
5	-0,09% (-2,39)	0,97 (88,87)	0,09 (7,56)	0,09 (6,51)	-0,02 (-2,70)	0,981
6	-0,13% (-3,36)	0,94 (89,25)	0,01 (0,97)	0,15 (10,99)	-0,03 (-3,80)	0,980
7	-0,11% (-3,36)	0,92 (101,57)	-0,01 (-1,18)	0,10 (8,37)	0,00 (0,54)	0,987
8	-0,10% (-1,73)	0,96 (85,91)	-0,06 (-5,22)	0,15 (10,26)	-0,05 (-6,41)	0,979
9	-0,12% (-3,12)	0,97 (90,21)	0,01 (1,17)	0,13 (9,80)	-0,03 (-4,12)	0,981
10	-0,22% (-4,68)	0,98 (76,99)	0,06 (4,25)	0,17 (10,23)	-0,05 (-5,00)	0,974
1-10 Spread	0,18% (2,50)	0,09 (4,53)	0,33 (15,47)	-0,32 (-12,17)	0,14 (9,06)	0,844

Bijlage 7 **Geobserveerde waarden Chi-kwadraat toets "Winner-Winner, Winner-Loser" methode**

		Periode I: 1991		Totaal
		Winner	Loser	
Periode II: 1992	Winner	255	171	426
	Loser	164	190	354
Totaal		419	361	780

		Periode I: 1991		Totaal
		Winner	Loser	
Periode II: 1993	Winner	209	205	414
	Loser	210	156	366
Totaal		419	361	780

		Periode I: 1991		Totaal
		Winner	Loser	
Periode II: 1994	Winner	232	227	459
	Loser	187	134	321
Totaal		419	361	780

		Periode I: 1991		Totaal
		Winner	Loser	
Periode II: 1995	Winner	189	124	313
	Loser	230	237	467
Totaal		419	361	780

Bijlage 8 Verwachte waarden Chi-kwadraat toets "Winner-Winner, Winner-Loser" methode en toetsresultaten

		Periode I: 1991		
		Winner	Loser	Totaal
Periode II: 1992	Winner	228,83	197,16	426
	Loser	190,16	163,84	354
Totaal		419	361	780

		Periode I: 1991		
		Winner	Loser	Totaal
Periode II: 1993	Winner	222,39	191,61	414
	Loser	196,61	169,39	366
Totaal		419	361	780

		Periode I: 1991		
		Winner	Loser	Totaal
Periode II: 1994	Winner	246,56	212,43	459
	Loser	172,43	148,56	321
Totaal		419	361	780

		Periode I: 1991		
		Winner	Loser	Totaal
Periode II: 1995	Winner	168,14	144,86	313
	Loser	250,86	216,14	467
Totaal		419	361	780

Toetsjaren	χ -Kwadraat	P-Waarde
Periode I: 1991-1992	14,24	0,000
Periode I: 1991-1993	3,71	0,054
Periode I: 1991-1994	4,52	0,034
Periode I: 1991-1995	9,34	0,002